

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 34 155 A 1**

⑨ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**F 15 B 15/20**  
F 15 B 15/14

⑲ Aktenzeichen: 101 34 155.5  
⑳ Anmeldetag: 13. 7. 2001  
㉑ Offenlegungstag: 31. 1. 2002

DE 101 34 155 A 1

③① Unionspriorität:  
09/619294 19. 07. 2000 US

⑦① Anmelder:  
Sears Mfg. Co., Davenport, Ia., US

⑦④ Vertreter:  
Patent- und Rechtsanwälte Bardehle, Pagenberg,  
Dost, Altenburg, Geissler, Isenbruck, 81679  
München

⑦② Erfinder:  
Koutsky, L. John, Milan, Ill., US

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤④ Stangendichtung-Leckagen-Abfangsystem

⑤⑦ Ein Sitzaufhängungs-Leckagen-Abfangapparat zur Verwendung in Verbindung mit einem hydraulischen Zylinder mit einer Hauptkolbenstangendichtung, durch welche sich eine Kolbenstange erstreckt. Der Apparat beinhaltet ein Gehäuse, welches an dem Hydraulikzylinder montierbar ist und welches eine Kammer definiert, welche die Hauptkolbenstangendichtung umgibt, um Fluid, welches aus der Dichtung leckt, abzufangen. Um zu verhindern, dass Fluid aus dem Gehäuse leckt, ist eine zweite Kolbenstangendichtung am Gehäuse platziert, durch welche sich die Kolbenstange erstreckt. Eine Entlüftung ist ebenfalls am Gehäuse vorgesehen, um die Ableitung von abgefangenem Fluid durch einen Ablauf und eine Ablaufröhre zu einem Fluid-Abfang-System zu unterstützen.

DE 101 34 155 A 1

## Beschreibung

## Hintergrund der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Sitzaufhängung, welche einen hydraulischen Zylinder als einen Betätigungsmechanismus oder als einen Dämpfer verwendet und, welche ein Fluidleckagen-Abfang-System aufweist. Insbesondere sieht die vorliegende Erfindung eine auf dem Hydraulikzylinder platzierte Kappe oder Gehäuse vor, welche verwendet wird, um Fluid einzufangen oder abzufangen, welches aus einer Hauptstangendichtung leckt.

## Zusammenfassung der Erfindung

[0002] Bei Sitzaufhängungen, die in Fahrzeugen oder anderen Typen von Maschinen verwendet werden, werden Hydraulikzylinder oft benutzt als Betätigungsmechanismen und als Dämpfungsvorrichtungen auf den Sitzaufhängungen, um Stöße zu absorbieren. Hydraulikzylinder entwickeln jedoch oft Leckagen in der Hauptstangendichtung, was in einem Fluid-Verlust resultiert. Dieser Fluid-Verlust stellt verschiedene Probleme dar. Zum Beispiel kann sich das Fluid durch den Betätigungsbereich verteilen, und es kann ebenfalls zu einem Versagen des Dämpfers führen.

[0003] Die vorliegende Erfindung reduziert die nachteiligen Wirkungen von Fluidleckagen durch Vorsehen eines Gehäuses oder einer Kappe, die an dem Hydraulikzylinder montierbar ist. Ein Hohlraum ist im Gehäuse vorgesehen, welcher die Hauptkolbenstangendichtung bedeckt, und in welchem Fluid-Verlust abgefangen wird. Ein zweiter Zylinder oder eine Stangendichtung ist ebenfalls vorgesehen. Abgefangenes Fluid wird dann mittels eines Ablaufs durch eine Ablaufröhre zu einem Fluid-Abfang-System geleitet. Eine Entlüftung ist ebenfalls vorgesehen, welche den freien Fluss des abgefangenen Fluides unterstützt.

## Beschreibung der Zeichnungen

[0004] Diese und andere Merkmale, Ziele und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden offensichtlich werden aus der folgenden Beschreibung und Zeichnungen, wobei gleiche Referenzzeichen gleiche Elemente in verschiedenen Darstellungen repräsentieren, und in welcher:

[0005] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht ist mit entfernten Abschnitten, um verschiedene Aspekte einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zu zeigen;

[0006] Fig. 2 ist eine Explosionsdarstellung der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform;

[0007] Fig. 3 ist eine teilweise Querschnittsansicht, aufgenommen entlang Linie 3-3 wie in Fig. 1 gezeigt;

[0008] Fig. 4 ist eine teilweise Querschnittsansicht, aufgenommen entlang Linie 4-4 wie in Fig. 3 gezeigt; und

[0009] Fig. 5 ist eine Vorderansicht der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform.

## Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

[0010] Unten ausgeführt ist eine Beschreibung was gegenwärtig als bevorzugte Ausführungsformen oder beste Beispiele der beanspruchten Erfindung angesehen werden. Zukünftige und gegenwärtige Alternativen und Modifikationen der bevorzugten Ausführungsformen werden einbezogen. Alle Alternativen oder Modifikationen mit unwesentlichen Veränderungen der Funktion, im Zweck, in Struktur oder im Ergebnis sind beabsichtigt, von den Ansprüchen dieses Patents abgedeckt zu sein.

[0011] Das Fluid-Abfang-System 10 kann verwendet wer-

den in Verbindung mit (nicht gezeigten) Sitzaufhängungen, welche Hydraulikzylinder 26 als einen Betätigungsmechanismus verwenden zum Anheben eines Sitzes in der Höhe, als einen Dämpfer zur Stoßabsorbierung oder auf andere Weisen, die Fachleuten bekannt sind. Typische Sitzaufhängungen sind gezeigt in den US-Patenten Nm. 4,943,037, 5,580,027 und 5,735,509, welche hierin durch Bezugnahme inkorporiert sind.

[0012] Wie in den Fig. 1-3 gezeigt, wird der Hydraulikzylinder 26 verwendet als ein Betätigungsmechanismus und beinhaltet eine Hauptkolbenstangendichtung 28, durch welche sich die Kolbenstange 30 erstreckt. Um Fluid abzufangen, welche durch die Dichtung 28 leckt, ist eine Kappe oder ein Gehäuse 32 vorgesehen, welches aus Metall, Plastik oder anderen Materialien, die Fachleuten bekannt sind, hergestellt sein können. Das Gehäuse 32 kann an dem Zylinder 26 durch Befestigungselemente 33-36 oder auf andere Weisen, die Fachleuten bekannt sind, montierbar sein. Das Gehäuse 32 definiert einen Hohlraum 40, in welchem Fluid abgefangen wird, und welcher die Dichtung 28 umschließt. Das Gehäuse 32 beinhaltet ebenfalls eine zweite Kolbenstangendichtung 42, welche verhindert, dass Fluid aus dem Gehäuse herausleckt, und eine Entlüftung 44 und einen Ablaufs 46.

[0013] Bei der Verwendung wird Fluid, das durch die Dichtung 28 leckt, in der Kammer oder Hohlraum 40 abgefangen. Das Fluid kann dann durch die Schwerkraft oder durch Ansaugen durch den Ablauf 46 und in die Ablaufröhre 52 geleitet werden, wo es an das Fluid-Sammelsystem 60 geleitet wird, welches ein Speichertank 61 oder ein anderer geeigneter Behälter sein kann. Das Fluid-Sammelsystem 60 kann abseits der Sitzaufhängung am Fahrzeug oder an der Maschine platziert sein. Eine Absaugequelle kann außerdem verwendet werden, um Fluid abzufangen.

[0014] Zusätzlich kann das Fluid-Sammelsystem 60 ebenfalls ausgestattet sein mit einer Rohrleitung 62 und dergleichen, um das abgefangene Fluid zurück zum Zylinder 26 zu leiten. Auf diese Weise wird das Risiko eines Versagens des Hydraulikzylinders aufgrund eines Mangels an Fluid reduziert.

[0015] Während die Erfindung unter Bezugnahme auf die bevorzugten Ausführungsbeispiele davon beschrieben worden ist, wird anerkannt werden, dass zahlreiche Variationen, Modifikationen und alternative Ausführungsformen möglich sind, und dementsprechend sämtliche solche Variationen, Modifikationen und alternative Ausführungsformen als zum Geist und Umfang der Erfindung zugehörig angesehen werden müssen.

## Patentansprüche

1. Ein Sitzaufhängungs-Leckagen-Abfangapparat zur Verwendung in Verbindung mit einem hydraulischen Zylinder mit einer Hauptkolbenstangendichtung, durch welche sich eine Kolbenstange erstreckt, umfassend: ein an dem Hydraulikzylinder montierbares Gehäuse, das eine Kammer definiert, welche die Kolbenstangendichtung umschließt, und welche Fluid abfängt, welches aus der Kolbenstangendichtung leckt; eine zweite Kolbenstangendichtung, die an dem Gehäuse platziert ist; eine Entlüftung an dem Gehäuse; und ein Ablauf an dem Gehäuse, wobei der Ablauf abgefangenes Fluid zu einem Fluid-Abfang-System leitet.
2. Der Apparat gemäß Anspruch 1, weiter beinhaltend eine Ablaufröhre, welche in der Kammer abgefangenes Fluid zu dem Fluid-Abfang-System leitet.
3. Der Apparat gemäß Anspruch 1, wobei das Fluid-

Abfang-System ein Speichertank ist.

4. Der Apparat gemäß Anspruch 1, wobei das abgefangene Fluid zu einem Speichertank geleitet wird, welcher abseits von der Sitzaufhängung platziert ist.

5. Ein Sitzaufhängungs-Leckagen-Abfangapparat zur Verwendung in Verbindung mit einem hydraulischen Zylinder mit einer Hauptkolbenstangendichtung, durch welche sich eine Kolbenstange erstreckt, umfassend: ein an dem Hydraulikzylinder montierbares Gehäuse, welches eine Kammer definiert, welche die Hauptkolbenstangendichtung umgibt, um Fluid, welches aus der Dichtung leckt, abzufangen; eine Kolbenstangendichtung, die am Gehäuse platziert ist, durch welche sich die Kolbenstange erstreckt; eine Entlüftung, die in Verbindung mit der Kammer steht;

ein Ablauf, der am Gehäuse positioniert ist, um in der Kammer abgefangenes Fluid zu einer Ablaufröhre zu leiten; und

wobei die Ablaufröhre abgefangenes Fluid zu einem Fluid-Sammel-System leitet.

6. Der Apparat gemäß Anspruch 5, wobei abgefangenes Fluid zu einem Speichertank geleitet wird.

7. Der Apparat gemäß Anspruch 5, wobei das abgefangene Fluid zu einem Speichertank geleitet wird, welcher abseits von der Sitzaufhängung platziert ist.

8. Der Apparat gemäß Anspruch 1, wobei das abgefangene Fluid vom Fluid-Sammel-System zum Hydraulikzylinder geleitet wird.

9. Der Apparat gemäß Anspruch 5, wobei das abgefangene Fluid vom Fluid-Sammel-System zum Hydraulikzylinder geleitet wird.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

FIG. 1

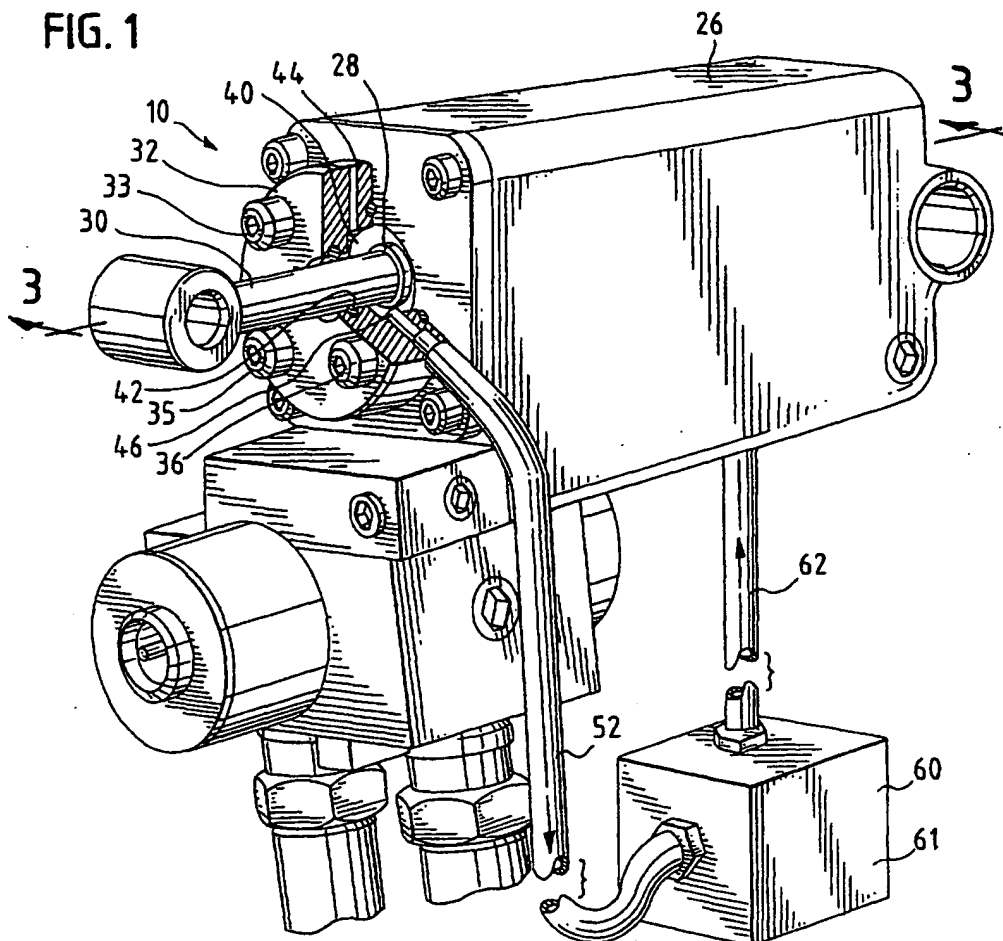


FIG. 2

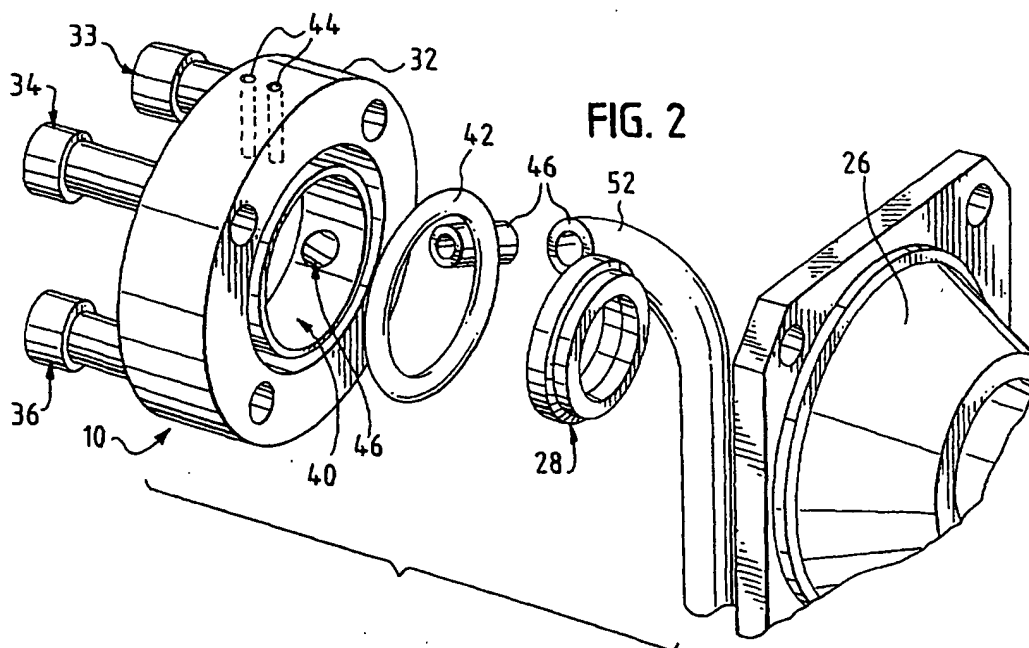


FIG. 3

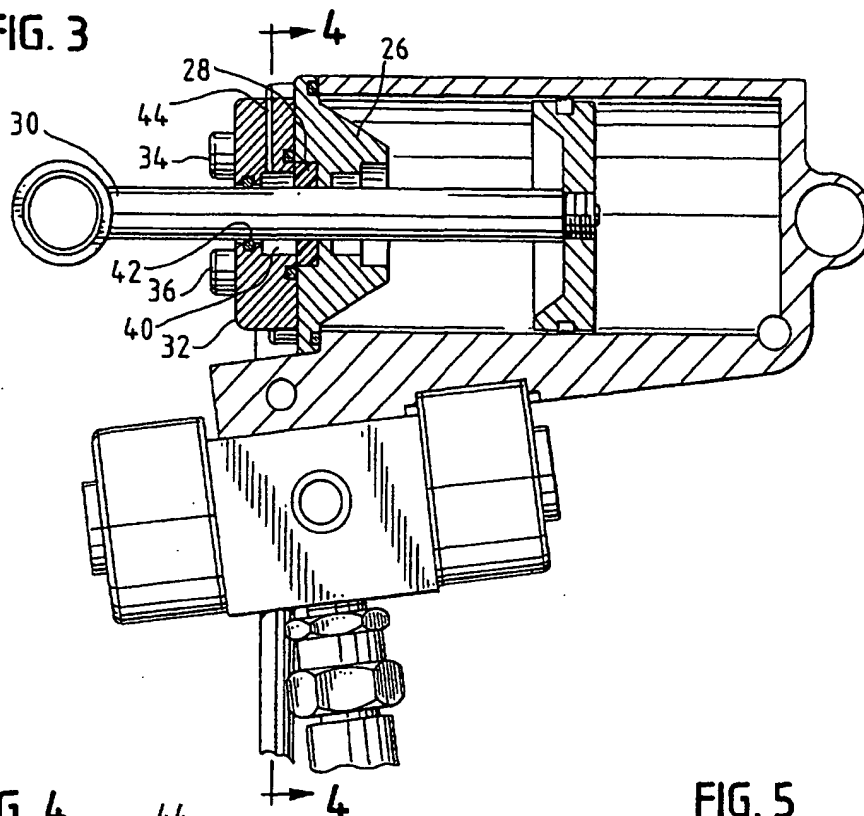


FIG. 4

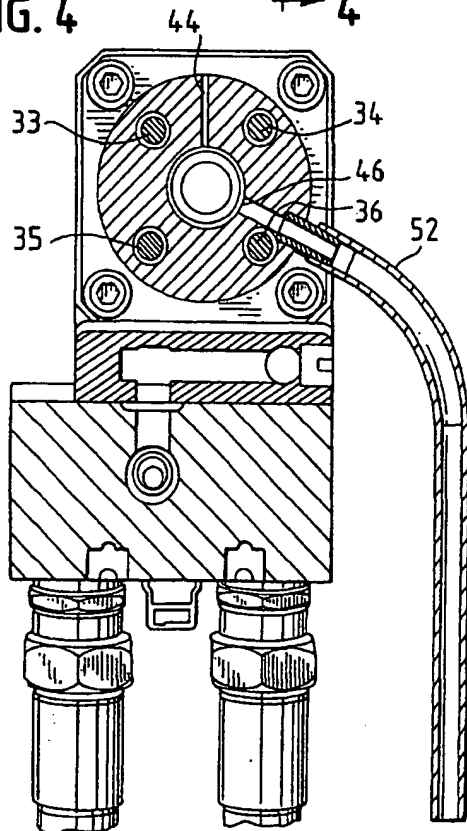


FIG. 5

